

Bu qurumlar arasında heç bir işlək iş birliyi, əlaqə yoxdur. Bundan əlavə Pambıqçılıq bölgələrindəki RA-EM-lərdə toxumçuluq işinin düzgün qurulması üçün müəyyən ixtisaslaşma getməli, müvafiq avadanlıqlarla təchiz olunmalıdır.

Fikrimizcə indiki təsərrüfat qurumları şəraitində hər bir pambıq emalı zavodunun tərkibində elit təsərrüfat olmalıdır. Emal zavodunun gücündən və əhatə dairəsindən asılı olaraq elit təsərrüfatı 30-40 ha əkin sahəsi ilə, həmin ərazidə pambıq əkinlərini elit, R1 və R2 reproduksiya toxumu ilə təmin edə bilər. Bu zaman bir bölgədə bir neçə sortu əkməyə, bir neçə sortun məhsulunu bir zavodda emal etməyə ehtiyac qalmayacaqdır.

Elit təsərrüfatları zavodların tərkibində işlədikdə zavodlar toxumçuluğun təlimat əsasında qurulmasında maraqlı və məsul olacaqlar. Elit toxumun səpinində, becərilməsində, məhsul yığımında, daşınmasında, qəbulunda, saxlanması və emalında mütəxəssislərin nəzarəti təmin olunacaqdır. Bütün işlər elit və birinci

reproduksiya pambıq toxumu istehsalı üçün təlimata uyğun aparılacaqdır. Elit xam pambıqdan alınan elit toxumu qabaqcıl, etibarlı və əsasən toxumçuluqla şərtəsi olan fermerlərə verilməklə, bir neçə ildən sonra zavodda yalnız bir sortun xam pambığı emal olunacaqdır. Nəticədə zavod qarışığının qarşısı alınmış olur. Emal zavodlarının tabeliyində toxumçuluq sisteminin qurulması, ştat vahidləri və avadanlıqlar üçün I-ci il 50-60 min manat, sonrakı hər il üçün isə 25-30 min manat tələb olunur. Pambıq zavodu toxumçuluq sistemini qura-raq toxumdan əldə olunan əlavə gəlirdən başqa yüksək texnoloji keyfiyyətə malik xam pambığın istehsalına və emalına nail olur.

Beləliklə, pambığın elit toxumçuluq işinin emal zavodlarının tabeliyində qurulması zavodlara əlavə gəlir və pambığın əkin sahələrinin artıb-azalması proqnozuna əsasən əkinlərin yüksək reproduksiya toxum materialı ilə təmin olunmasına, stabil və keyfiyyətli məhsul istehsalına etibarlı zəmin yaradacaqdır.

## AZƏRBAYCANDA ZOĞAL ARAĞININ SƏNAYE ÜSULU İLƏ İSTEHSALI VƏ SAXTALAŞDIRILMASININ MÜƏYYƏNLƏŞDİRİLMƏSİ

V. Ş. MİKAYİLOV, texnika elmləri namizədi

**B**izim arzumuzdan asılı olmayaraq tünd alkoqollu içkilər min illərlə insanların qida rasionunda istifadə olunmuşdur ki, bu içkilərdən zoğal və tut arağı bütün dünya ictimaiyyəti tərəfindən Azərbaycanın milli arağı kimi qəbul edilir.

Azərbaycanın milli arağı olan tut və zoğal arağı əsasən kустar üsulla istehsal olunmuşdur. Yalnız XIX əsrin axırlarında Forrer qardaşları tərəfindən zavod şəraitində emal edilmişdir. Deməli, 100 ildən artıq bir dövr keçmişdir ki, bu araqlar sənaye üsulu ilə istehsal edilməmişdir. Bütün bunları nəzərə alaraq Azərbaycan Elmi-Tədqiqat Üzümçülük və Şərabçılıq İnstitutunun laboratoriyasından istifadə etməklə "Abşeron Şərab" ATSC-də zoğal arağının istehsalının texnoloji sxemini hazırlayaraq, istehsal edilməsinə şərait yaratdıq.

Zoğal - Cornus mas l.- qədim meyvə ağacı olub Cornaceae Dumort cinsinə məxsusdur.

Hal - hazırda əsasən Avropada, Asiyada, Şimali Amerikada, Krimda, Qafqazda, əsasən də Azərbaycanın şimal, cənub, şimal-qərb meşələrində geniş yayılmışdır. Sovetlər İttifaqının tərkibində olarkən, bir sıra əkin sahələrinin yaradılması sayəsində zoğal meşələrinə də küllü ziyan dəymişdir. Zoğal digər meyvələrdən daha tez yəni yarpaq açmamış mart ayında çiçəkləyir.

Zoğalın çiçəkləməsi ilə meyvəsinin dəyməsi arasındakı dövrün 110 - 120 gün, ümumi vegetasiya dövrünün 190 - 200 gün olması, onun torpaq - iqlim şəraitinə o qədər də tələbkar olmamasını göstərir. Ca -la zəngin olan torpaqlarda ən yüksək məhsuldarlıq verir.

Zoğaldan təzə halda meyvə kimi, hazırlanmış şəkildə mürəbbə, jele, cem, ekstrakt, sirop, kvas, kompot, turşu, lavaş kimi istifadə olunur. Formakoloji xüsusiyyətlərinə görə, apetit yaradan, tonuslaşdırıcı, revmatizm əleyhinə, sinqa əleyhinə istifadə olunur.

*Cədvəl 1.*

Tərkibi, 100 qram məhsulda qramlarla	Tovuz meşələrində yetişən zoğal	Şirvan meşələrində yetişən zoğal	Şəkildə yetişən zoğal
Su.	83	79	84
Zülallar	0.9	1.5	1.0
Karbohidratlar	12.4	13.8	10.7
Qida lifləri	1.2	2.4	1.5
Üzvi turşular	1.8	2.3	2.0
zoll	0.7	1.0	0.8

*Cədvəl 2.*

Tərkibi, 100 qram zoğalda milliqramlarla	Tovuz meşələrində yetişən zoğal	Şirvan meşələrində yetişən zoğal	Şəkildə yetişən zoğal
Dəmir	4.1	4.3	4.0
kalium	238	280	255
kalsium	58	53	55
maqnezium	26	23	30
natrium	32	30	33
fosfor	34	35	32



Biz Azərbaycanın müxtəlif bölgələrində yetişən zoğalların tərkibini araşdırdıq və araşdırılma cədvəl 1-də verilmişdir.

Burada üzvü turşularda üstünlüyü alma, salisil, qall, şərab turşusu təşkil edir. Aşı maddələrinin miqdarı müxtəlif alınır. Belə ki, Şirvan bölgəsində yığılan zoğalda aşı maddələrinin miqdarı 2,0 - 2,6%-ə qədər də olur.

Bunların içərisində əsas yeri katexinlər (390 mq/100qram), antosianlar (500mq/100qram), flavonollar (120mq/100qram) tutur. Xlorogen turşuları və karotinoidlər isə çox azdır.

Tum şirvan meşələrində yetişən zoğalların 18 - 20%-ni, Tovuz və Şəkidə yetişən zoğalın isə 10-15 %-ni təşkil edir.

Mineral maddələrin miqdarı da biz tərəfindən analiz edilmiş və demək olar ki, zoğalın müxtəlif bölgələrdən yığılmasına baxmayaraq mikroelementləri miqdarı bir - birinə uyğun gəlir. Bu cədvəl 2-də göstərilmişdir.

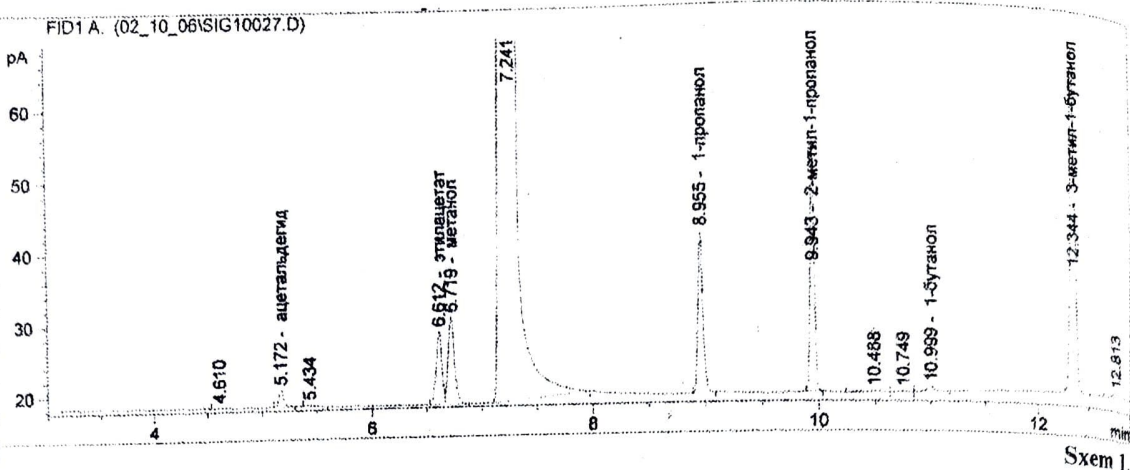
Araşdırmalar nəticəsində C vitaminin miqdarı digər ölkələrdəki zoğallardan fərqlənərək 150 - 200 mq/100qram həddində dəyişir. Aşı maddələrinin miqdarı isə 1,5 - 2,4% -dir.

Bu analizlərin aparılması nəticəsində belə bir qərara gəldik ki, Azərbaycanın Şirvan bölgəsində yetişən zoğallar həm turşuluğun, həm də karbohidratların daha çox olmasına, şirə çıxımının azlığına əsasən təzə halda istifadəsi mümkün olmadığına görə zoğal arığının hazırlanması üçün daha məqsədəuyğundur.

Yığılmış zoğal tumayıncı vasitəsilə tumdan ayrılır. Əvvəlki üsullardan fərqli olaraq burada zoğalın qaynar su ilə yumşaldılması prosesi baş vermir ki, bu da alınan şərabın daha çox aromata malik olmasına səbəb olur.

Əzintidən ayrılmış tum əzintidən tam təmizləndiyi üçün qaynar su ilə reaktorda ekstraksiya olunur. Burada ekstraksiya suyunun şəkərliyi 2 - 3%-dən az olmalıdır.

Aлынmış ekstraksiya suyu ümumi əzinti ilə (3:1) nisbətində qarışdırılır ki, bu nisbətin götürülməsinə səbəb, ümumi əzintidə şəkərliyin 8 - 9 %-dən az olmamasıdır. Bu məhlul 20 - 22° C temperaturda qıcqırdılır ki, buna da səbəb ətirli maddələrin daha çox yığılmasına nail olmaqdır. Bu temperaturda qıcqırma, qıcqırma prosesini bir ay



Sxem 1.

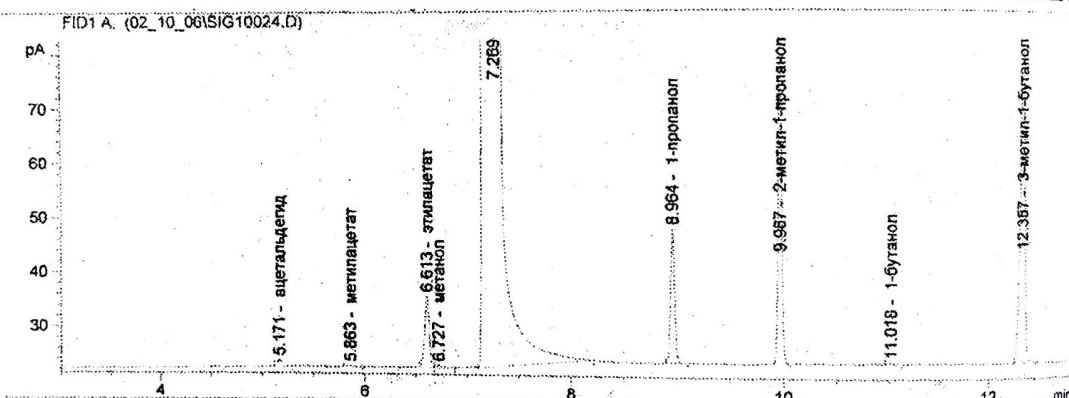
Сигнал 1: FID1 A,

Вр. Уд. [мин]	Сиг Тип	Площадь [pA*s]	Сод/Площ	Содерж-ие [мг/дм3]	Грп	Имя
5.172	1 BB	7.17005	10.81534	120.97267		ацетальдегид
5.948	1	-	-	-		метилацетат
6.612	1 BV	36.40078	5.38514	305.79651		этилацетат
6.719	1 VP	48.30328	8.27898e-4	6.23847e-2		метанол
7.070	1	-	-	-		2-пропанол
8.955	1 PB	68.28363	3.15425	335.99830		1-пропанол
9.943	1 BB	85.74618	2.58865	346.26853		2-метил-1-пропанол
10.999	1 VB	2.95129	2.64409	12.17339		1-бутанол
12.344	1 BB	164.55115	2.05985	528.76408		3-метил-1-бутанол

Всего :

1650.03587

Sxem 2.



Sxem 3.

Сигнал 1: FID1 A,

Вр. Уд. [мин]	Сиг Тип	Площадь [pA*s]	Сод/Площ	Содерж-ие [мг/дм3]	Грп	Имя
5.171	1 PB	3.57615	10.87482	58.33495		ацетальдегид
5.863	1 PP	4.45650e-1	8.63471	5.77208		метилацетат
6.613	1 BV	41.08929	5.38441	331.86256		этилацетат
6.727	1 VP	1.51878	7.73601e-4	1.76239e-3		метанол
7.070	1	-	-	-		2-пропанол
8.964	1 BP	67.22554	3.15443	318.08767		1-пропанол
9.967	1 BB	123.46626	2.58611	478.94682		2-метил-1-пропанол
11.018	1 BP	4.99030e-1	3.67584	2.75154		1-бутанол
12.357	1 BB	192.92346	2.05887	595.80635		3-метил-1-бутанол

Всего :

1791.56373

Sxem 4.

müddətinə qədər uzadır. Qıcqırma prosesi bitən kimi məhlul fasiləli distillə aparatında iki dəfə qovulur. Alınan məhsul heç bir saxlanma prosesinə verilmədən aktiv kömür filtdən keçirilərək süzmə sexinə verilir.

Şəkil 1-də göstərilən zoğal arığı sənayedə bizim texnologiya əsasında ilk dəfə hazırlanmışdır.

Alınan zoğal arığı spesifik dada malik olur. Zoğal arıqları çox populyar və daha qiymətli olduğundan onu müxtəlif yollarla saxtalaşdırırlar ki, bu saxtalaşdırılma üsulları aşağıdakılardır.

1. zoğal arığına su - spirt qarışığı əlavə etməklə miqdarın artırılması.



2. qıqırma prosesində zoğal əzintisinə şəkər tozundan hazırlanmış məhlul əlavə etməklə, çıxacaq spirtin miqdarını artırmaq yolu ilə.

Bunları araşdırıb təyin etmək üçün qaz xromatoqrafindan (xromatoqraf 6850 "Agclent") istifadə etməklə, şəkər tozu məhlulundan alınan spirti və zoğal spirtini analiz edib, bunlar arasındakı fərqləri araşdırmağa çalışdıq. Bu analizlərdən sxem 1-dəki nəticələr alınır. Qrafikin nəticələri sxem 2-də göstərilmişdir. Şəkər tozundan alınan xam spirtin kapilyar xromatoqrafdan alınan qrafiki sxem 3-dəki kimidir. Qrafikin nəticələri sxem 4-də qeyd olunmuş-

dur. Təmiz zoğal spirtində metilasetat yox dərəcəsində olduğu halda şəkər tozundan alınan spirdə 5,77208 mq/dm<sup>3</sup>-dur. Asetaldehidin miqdarı isə zoğal spirtində, şəkər tozundan alınan spirdəkindən iki dəfə çoxdur.

Metanolun miqdarı zoğal spirtində şəkər tozundan alınan spirdən 60 dəfə çoxdur. 1 butanol spirtinin miqdarı zoğal spirtində şəkər tozundan alınan spirdən təxminən 5 dəfə çoxdur.

Yuxarıda, bizim gəldiyimiz nəticələr əsasında qaz xromatoqrafiyasının köməkliyi ilə zoğqal arəğının saxta-laşdırılmasını çox asanlıqla müəyyən etmək olur.

## QAMMA ŞÜASININ ÇİYİDƏ TƏSİRİNDƏN PAMBIQDA FENOTİPİK DƏYİŞKƏNLİKLƏRİN ÖYRƏNİLMƏSİ

Ş.İ.ƏSƏDOV, kənd təsərrüfatı elmləri doktoru

S.M.QAZIYEVA, aspirant

Azərbaycan Elmi Tədqiqat Pambiqçılıq İnstitutu

Mutasiya zamanı həyatın maddi vahidi olan genin parçalanması, ilişənliyi, krossinqoveri və xromosomların qırılması külli miqdarda təcrübələrlə öz əksini tapmışdır və onun sübuta ehtiyacı yoxdur. Eyni zamanda qısa elektrik dalgalarının təsirindən də aydınlaşdırılmışdır ki, əsas təcrübə metod olan genin qırılması və dəyişənliyi (gen mutasiyasının monomolekulyar xüsusiyyəti) intim qanuna uyğunluqların köməyi ilə müəyyənə bilər.

Qısa elektrik dalgalarının hüceyrəyə və orqanizmə təsirindən meydana gələn mürəkkəblik və rəngarəng müxtəliflik biofizika nəzəriyyəsinin inkişaf etməsinə xidmət etdi. Eyni zamanda şübhəsizdir ki, mutasiyanın meydana gəlməsində kimyəvi proses həlledici əhəmiyyətə malikdir.

Fiziki amillərin təsir mexanizmi və onun kimyəvi quruluşu hələ 1943-cü ildə İ.A.Rapaport tərəfindən hərtərəfli öyrənilib və sübut edilmişdir. Bu proseslər bütün dünya alimləri tərəfindən çoxsaylı tədqiqatlarla öz təsdiqini tapmışdır. Ölkəmizdə də bu sahədə külli miqdarda tədqiqat işləri aparılmışdır.

Lakin birinci nəsilə meydana gələn dəyişənliklərə həmişə aralıq məhsul kimi baxan tədqiqatçılar, onun modifikasiya xüsusiyyətli olmasını əsas gətirərək ondan yan keçmişlər. Digər tərəfdən kənd təsərrüfatı üçün yararsız əlamətli dəyişənliklər hər zaman diqqətdən kənarda qalmışdır. Bu deyilənləri nəzərə alaraq, ilk dəfə gamma şüasının təsirindən M<sub>1</sub>-də meydana gələn hər bir dəyişənliyi hərtərəfli öyrənməyi qarşıma məqsəd qoymuşuq.

Aparılan tədqiqat işləri bir daha təsdiq etmişdir ki, əksər mutasiyalar resessiv olur və adətən ikinci nəsilə üzə çıxır, yararsız əlamətlərlə yanaşı həmin dəyişdirilmiş formalarda qiymətli əlamətlərin genləri də yerləşir. Sübut olunmuşdur ki, bu genin fəaliyyətdə olması

təkcə onun resessiv genlə idarə olunması deyil, eyni zamanda həmin əlaməti idarə edən gen dominant olduqda belə üzə çıxmır. Dominant genə əks olan dominant genin fəaliyyəti güclü olduğundan onun üzə çıxma bilməməyini nəzərə alaraq sonrakı nəsillərdə daha qiymətli əlamətlərin üzə çıxma ehtimalı çox olduğundan onlar üzərində tədqiqat işləri çox yuxarı nəsillərə qədər davam etdirilməlidir.

Tədqiqat materialı olaraq pambığın (Q.hirzutum L. 2n=52) növünə aid olan Gəncə-2, AZNİXİ-195 və həmin sortların hibridləşdirilməsindən alınmış AZNİXİ-195 Gəncə-2 pambiq sortlarından istifadə olunmuşdur. Götürülmüş hər üç pambiq sortunun toxumları AMEA-nın Radiasiya Problemləri İnstitutunda gamma şüasının 7, 14, 28 qr müvafiq olaraq 6 dəq 32 san, 13 dəq 35 san və 26 dəq 8 san müddətində təsirə məruz qalmışdır. Şüalandırılmış hər sortun toxumu öz sortunun şüalanmamış toxumları nəzarət kimi götürülərək paralel əkilmişdir.

Məlum olduğu kimi fiziki və kimyəvi mutagenlərin təsirindən baş verən dəyişənliklər öyrənilərkən alınmış dəyişənlikdə təsərrüfat əhəmiyyətli əlamətlərin seçilməsinə üstünlük verilir. Lakin unudulur ki, mutagenlərin təsirindən meydana gələn dəyişənlik təsərrüfatca yararsız olmasına baxmayaraq, gələcəkdə hər hansı qiymətli bir əlamətin üzə çıxmasına şərait yarada bilər. İlk növbədə dəyişənliklər fenotipdə müşahidə olunur, yəni tədqiqatçı bitkidə gözlə görünə biləcək hər hansı bir dəyişənliyi müşahidə edir və onun nəsillər üzrə irsiliyini izləməyə başlayır.

Qeyd etmək lazımdır ki, başqa mutagenlərlə yanaşı və demək olar ki, onlardan fərqli olaraq gamma şüasından genetik aktiv maddələrin aktivləşdirilməsi daha aydın nəzərə çarpır və bu genotipdə daha çox müşahidə olunur. Adi halda fenotipdə olmayan dəyişənliklər